

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-9299

(P2005-9299A)

(43) 公開日 平成17年1月13日(2005.1.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>E05F 1/12  
E05F 3/20  
F25D 23/02

F1

E05F 1/12  
E05F 3/20 Z  
F25D 23/02 306J

テーマコード(参考)

2E050  
3L102

審査請求 有 請求項の数 30 OL (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-67897 (P2004-67897)  
 (22) 出願日 平成16年3月10日(2004.3.10)  
 (31) 優先権主張番号 2003-039757  
 (32) 優先日 平成15年6月19日(2003.6.19)  
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

(71) 出願人 390019839  
 三星電子株式会社  
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (74) 代理人 100091214  
 弁理士 大賀 進介  
 (74) 代理人 100107766  
 弁理士 伊東 忠重  
 (72) 発明者 南 正 晩  
 大韓民国光州廣域市光山区月桂洞756-  
 6 ライン5次アパート504-405  
 (72) 発明者 金 容 明  
 大韓民国京畿道水原市勤善区細柳3洞86  
 8-30

最終頁に続く

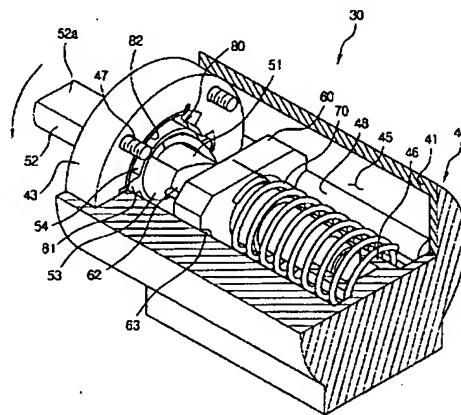
(54) 【発明の名称】 貯蔵庫用ヒンジ装置及びこれを備えた貯蔵庫

## (57) 【要約】

【課題】 1対のヒンジ装置を一つのユニットに単一化し、ドアがスムーズに閉じられるようにして衝撃の発生を防止できるようにした貯蔵庫用ヒンジ装置を提供する。

【解決手段】 本体とドアとを回動可能に連結する貯蔵庫用ヒンジ装置において、前記本体と前記ドアのいずれか一つに固定されるハウジングと；前記ハウジングの各端内側に各々回轉可能に結合され、外面に第1カムが形成されたカム軸部と、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記カム軸部から前記ハウジングの外部へ延びる延長部とを備えた1対のヒンジ軸と；前記ハウジング内の前記1対のヒンジ軸の各カム軸部の外面に回轉制限状態に結合され、前記第1カムと結合される第2カムを有する1対の移動部材と；前記1対の移動部材を前記第1カム側に加圧するように前記ハウジング各端の内部に設置された1対の加圧バネとを含む。

【選択図】 図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

本体とドアとを回動可能に連結する貯蔵庫用ヒンジ装置において、

前記本体と前記ドアのいずれか一つに固定されるハウジングと；

前記ハウジングの各端内側に各々回転可能に結合され、外面に第1カムが形成されたカム軸部と、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記カム軸部から前記ハウジングの外部へ延びる延長部とを備えた1対のヒンジ軸と；

前記ハウジング内の前記1対のヒンジ軸の各カム軸部の外面に回転制限状態に結合され、前記第1カムと結合される第2カムを有する1対の移動部材と；

前記1対の移動部材を前記第1カム側に加圧するように前記ハウジング各端の内部に設置された1対の加圧バネとを含むことを特徴とする貯蔵庫用ヒンジ装置。 10

## 【請求項2】

前記ハウジングは、その各端内部に前記1対の移動部材と前記1対の加圧バネを各々収容し、両端が開放されたハウジングボディーと、前記ボディーの開放された両端に各々結合され、前記延長部が通過する軸結合穴が形成された1対のプラグとを含むことを特徴とする請求項1に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

## 【請求項3】

前記ハウジングボディーの内面には、前記移動部材の回転を制限すると同時に、前記各移動部材の安定した移動を案内するように前記ヒンジ軸の長さ方向に案内レールが設けられ、この案内レールに対応して前記移動部材には案内溝が形成されたことを特徴とする請求項2に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。 20

## 【請求項4】

前記第1カムと第2カムはそれぞれ、相対向して噛合う鋸歯状の構造に形成されるカム面を備え、このカム面は、前記ドアが開く時、前記移動部材の加圧により前記ヒンジ軸が前記ドアの開く方向に回転できるように螺旋方向に傾斜して形成される開き案内面と、前記ドアが閉じられる時、前記ドアの自重により前記ヒンジ軸が前記ドアの閉じ方向に回転できるようにまっすぐに形成される閉じ案内面とを含むことを特徴とする請求項1に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

## 【請求項5】

前記ハウジング内には、前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくする緩衝装置が設けられ、この緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成された緩衝突起と、前記ドアが閉じられる時点で前記緩衝突起を加圧するように前記緩衝突起周囲の前記プラグの内周面に結合される緩衝バネとを含むことを特徴とする請求項2に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。 30

## 【請求項6】

前記緩衝バネは、円弧状の板バネからなることを特徴とする請求項5に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

## 【請求項7】

前記ハウジング内には前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくする緩衝装置が設置されるが、この緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成されたギア部と、前記ドアが閉じられる時点で前記ギア部と噛合って回転するように前記プラグの内周面に回転可能に設置される緩衝ギアと、該緩衝ギアに回転抵抗を与えるように前記緩衝ギアの軸に設置されるねじりバネとを含むことを特徴とする請求項2に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。 40

## 【請求項8】

前記ハウジング内には前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくするための緩衝装置が設置されることを特徴とする請求項1に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

## 【請求項9】

前記緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成された緩衝突起と、前記ドアが閉じられる時点で前記緩衝突起を加圧するように前記緩衝突起周囲の前記ハウジング内周面に結合さ 50

れる緩衝バネとを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 10】

前記緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成されたギア部と、前記ドアが閉じられる時点で前記ギア部と噛合って回転するように前記ハウジング内部に回転可能に設置される緩衝ギアと、前記緩衝ギアに回転抵抗を与えるように前記緩衝ギアの軸に設置されるねじりバネとを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 11】

本体とドアを回動可能に連結する貯蔵庫用ヒンジ装置において、  
前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；  
一端が前記ハウジングの内側に回転可能に結合され、他端が前記本体と前記ドアのうち残 10  
る一つに固定されるように前記ハウジングの外部へ延びるヒンジ軸と；

前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくするために前記ハウジングの内面と前記ヒンジ軸の外表面との間に設けられる緩衝装置とを含むことを特徴とする貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 12】

前記緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成された緩衝突起と、前記ドアが閉じられる時点で前記緩衝突起を加圧するように前記緩衝突起周囲の前記ハウジング内周面に結合される緩衝バネとを含むことを特徴とする請求項 11 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 13】

前記緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成されたギア部と、前記ドアが閉じられる時 20  
点で前記ギア部と噛合って回転するように前記ハウジング内部に回転可能に設置される緩衝ギアと、前記緩衝ギアに回転抵抗を与えるように前記緩衝ギアの軸に設置されるねじりバネとを含むことを特徴とする請求項 11 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 14】

内部に上部が開放される貯蔵室が形成された本体と、該本体の上部を開閉するドアと、  
該ドアと前記本体とを回動可能に連結するヒンジ装置とを備える貯蔵庫において、  
前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；

前記ハウジングの各端内側に各々回転可能に結合され、外面に第 1 カムが形成されたカム軸部と、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記カム軸部から前記 30  
ハウジングの外部へ延びる延長部とを備えた 1 対のヒンジ軸と；

前記ハウジング内の前記 1 対のヒンジ軸の各カム軸部の外面に回転制限状態に結合され、前記第 1 カムと結合される第 2 カムを有する 1 対の移動部材と；

前記 1 対の移動部材を前記第 1 カム側に加圧するように前記ハウジング各端の内部に設置された 1 対の加圧バネとを含むことを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 15】

内部に上部が開放される貯蔵室が形成された本体と、該本体の上部を開閉するドアと、  
該ドアと前記本体とを回動可能に連結するヒンジ装置とを備える貯蔵庫において、

前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；

一端が前記ハウジングの内側に回転可能に結合され、他端が前記本体と前記ドアのうち 40  
残る一つに固定されるように前記ハウジングの外部へ延びるヒンジ軸と；

前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくするために前記ハウジングの内面と前記ヒンジ軸の外表面との間に設けられる緩衝装置とを含むことを特徴とする貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 16】

前記緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成された緩衝突起と、前記ドアが閉じられる時点で前記緩衝突起を加圧するように前記緩衝突起周囲の前記ハウジング内面に結合される緩衝バネとを含むことを特徴とする請求項 15 に記載の貯蔵庫。

【請求項 17】

前記緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成されたギア部と、前記ドアが閉じられる時点で前記ギア部と噛合って回転するように前記ハウジング内に回転可能に設置される緩衝 50

ギアと、前記緩衝ギアに回転抵抗を与えるように前記緩衝ギアの軸に設置されるねじりバネとを含むことを特徴とする請求項 15 に記載の貯蔵庫。

【請求項 18】

本体とドアとを回動可能に連結する貯蔵庫用ヒンジ装置において、

前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；

前記ハウジングの各端内側に各々回転可能に結合され、その外面に第 1 カムが形成されたカム軸部と、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記カム軸部から前記ハウジングの外部へ延びる延長部と、をそれぞれ備える複数のヒンジ軸と；

前記ハウジング内部の前記ヒンジ軸のカム軸部の外面に回転制限状態に結合され、前記第 1 カムと噛合う第 2 カムが形成された複数の移動部材と；

10

前記複数の移動部材を前記第 1 カム側に加圧するように前記ハウジングの各端内部に設置された複数の加圧バネとを含むことを特徴とする貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 19】

前記第 1 カムと第 2 カムはそれぞれ、相対向して噛合う鋸歯状の構造を有するカム面を備えることを特徴とする請求項 18 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 20】

前記第 1 及び第 2 カム面は、前記ドアが所定角度以上に開く時、前記加圧バネの弾性力により前記ヒンジ軸が前記ドアの開く方向に回転できるように所定区間に傾斜して形成される開き案内面を含むことを特徴とする請求項 19 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 21】

20

前記ヒンジ装置は、単一構造のユニットから構成されることを特徴とする請求項 18 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 22】

前記ハウジングの各端には、前記複数のヒンジ軸、前記複数の移動部材、及び前記複数の加圧バネが対称的に構成されることを特徴とする請求項 18 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 23】

前記ハウジングは、そのハウジングボディーの内部に形成される収容空間と、前記ハウジングボディーの各端に形成される開放部に嵌められるプラグとを含めてなり、

前記プラグは前記収容空間を閉鎖し、該収容空間には前記ヒンジ軸、前記移動部材及び前記加圧バネが収容設置され、

30

前記プラグには前記ヒンジ軸が通過する軸結合穴が形成され、

前記収容空間は、前記ハウジングボディーの両側内部に移動部材が回転の制限された状態に受容される直方形の空間で形成されることを特徴とする請求項 18 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 24】

前記延長部は、前記ハウジングの外部へ所定距離延びるように前記カム軸部と一体に構成されたことを特徴とする請求項 18 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 25】

前記ヒンジ装置は、ドアがスムーズに閉じられるようにする緩衝装置をさらに備えてなり、前記緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成された 1 対の緩衝突起と、前記ドアが閉じられる時点で前記緩衝突起を加圧できるようにプラグ内周面に結合される 1 対の緩衝バネとからなることを特徴とする請求項 23 に記載の貯蔵庫用ヒンジ装置。

40

【請求項 26】

本体とドアとを回動可能に連結する貯蔵庫用ヒンジ装置において、

前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；

前記ハウジングの各端内側に各々回転可能に結合され、その外面に第 1 カム部が設けられ、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定される延長部を備えた複数のヒンジ軸と；

前記ハウジングの各端内部で回転制限状態に前記ヒンジ軸のカム部と結合され、前記第 1 カム部に噛合う第 2 カム部が形成された複数の移動部材と；

50

前記複数の移動部材を前記第 1 カム側に加圧するように前記移動部材に隣接して形成された複数の加圧パネとを含むことを特徴とする貯蔵庫用ヒンジ装置。

【請求項 27】

内部に上部の開放される貯蔵室が形成された本体と、前記本体の上部を開閉するドアと、前記ドアと前記本体とを回動可能に連結するヒンジ装置とを備える貯蔵庫において、

前記ヒンジ装置は、

前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；

前記ハウジングの各端内側に各々回転可能に結合され、外面に第 1 カムが形成されたカム軸部と、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記カム軸部から前記ハウジングの外部に延びる延長部と、を備えた複数のヒンジ軸と；

前記ハウジング内部の前記ヒンジ軸のカム軸部の外面に回転制限状態に結合され、前記第 1 カムと噛合う第 2 カムが形成された複数の移動部材と；

前記複数の移動部材を複数の前記第 1 カム側に加圧するように前記ハウジング各端内部に各々設置された複数の加圧パネとを含むことを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 28】

前記第 1 カムと第 2 カムはそれぞれ、相対向して噛合う鋸歯状の構造を有するカム面を備えることを特徴とする請求項 27 に記載の貯蔵庫。

【請求項 29】

前記ヒンジ装置は、ドアがスムーズに閉じられるようにする緩衝装置をさらに備えるが、この緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成された 1 対の緩衝突起と、前記ドアが閉じられる時点で前記 1 対の緩衝突起を加圧できるように各プラグの内周面に結合される 1 対の緩衝パネとからなることを特徴とする請求項 23 に記載の貯蔵庫。

【請求項 30】

内部に上部の開放される貯蔵室が形成された本体と、前記本体の上部を開閉するドアと、前記ドアと前記本体とを回動可能に連結するヒンジ装置とを備える貯蔵庫において、

前記ヒンジ装置は、

前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；

前記ハウジングの各端内部に回転可能に結合され、その外面に第 1 カム部が設けられ、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記ハウジングの外部へ延びる延長部を含む複数のヒンジ軸と；

前記ハウジングの各端内部で回転制限状態に前記ヒンジ軸のカム部と結合され、前記第 1 カム部と噛合う第 2 カム部が形成された複数の移動部材と；

前記複数の移動部材を前記第 1 カム側に加圧するように前記移動部材に隣接して設置された複数の加圧パネとを含むことを特徴とする貯蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、貯蔵庫用ヒンジ装置及びこれを備えた貯蔵庫に関し、さらに詳細には、ドアを貯蔵庫に取り付け易くし、ドアがスムーズに閉じられるようにする貯蔵庫用ヒンジ装置及びこれを備えた貯蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、本体の上部が開閉されるタイプの貯蔵庫には、上部に取り付けられたドアが回動して開閉できる通常のキムチ貯蔵庫がある。このキムチ貯蔵庫は、上部が開放された貯蔵室を有する本体と、貯蔵室の上部を開閉するドアとを備えてなり、そのドアの回動可能な開閉のために本体とドアとを連結するヒンジ装置が設けられる。

【0003】

大韓民国登録実用新案公報 20-0298042 号に開示されている如く、従来のキムチ貯蔵庫のヒンジ装置は、ドア後端部と本体との連結のために本体の上端に固定される円筒形のハウジングを備える。この円筒形のハウジングは、その各端に収納される 1 対のヒ

10

20

30

40

50

ンジユニットと、この1対のヒンジユニットから外側へ延びた軸とを含め、この1対の軸がドアの後端部と連結されて本体とドアのスムーズな連結を可能にしている。

【0004】

しかし、かかる従来のキムチ貯蔵庫におけるヒンジ装置は、本体に固定されるハウジングと、このハウジングの各端に受納される状態に取り付けられる1対のヒンジユニットが別途構成されるために、部品数が多くて製造コストが高い以外に、本体にドアを連結する作業が面倒で且つ複雑となる問題があった。

【0005】

また、通常のキムチ貯蔵庫はドアの重さが重く、その自重により使用者がドアを閉じるに際して自ら回転し閉じられたりするが、従来のキムチ貯蔵庫におけるヒンジ装置には十分な緩衝機能が備えられておらず、ドアが閉じられながら衝撃が発生する問題があった。 10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、ヒンジ装置を一つのユニットで単一化することによって部品数を減らし、貯蔵庫の組合せ作業を容易にするだけでなく製造コストを低減できるようにした貯蔵庫用ヒンジ装置及びこれを備えた貯蔵庫を提供することにその目的がある。

【0007】

本発明の他の目的は、貯蔵庫のドアがスムーズに閉じられるようにすることによって衝撃の発生を防止できる貯蔵庫用ヒンジ装置及びこれを備えた貯蔵庫を提供することにある 20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するために、本発明は、本体とドアとを回転可能に連結する貯蔵庫用ヒンジ装置において、前記本体と前記ドアのいずれか一つに固定されるハウジングと；前記ハウジングの各端内側に各々回転可能に結合され、外面に第1カムが形成されたカム軸部と、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記カム軸部から前記ハウジングの外部へ延びる延長部とを備えた1対のヒンジ軸と；前記ハウジング内の前記1対のヒンジ軸の各カム軸部の外面に回転制限状態に結合され、前記第1カムと結合される第2カムを有する1対の移動部材と；前記1対の移動部材を前記第1カム側に加圧するように前記ハウジング各端の内部に設置された1対の加圧バネとを含むことを特徴とする。 30

【0009】

また、前記ハウジングは、その各端内部に前記1対の移動部材と前記1対の加圧バネを各々収容し、両端が開放されたハウジングボディーと、前記ボディーの開放された両端に各々結合され、前記延長部が通過する軸結合穴が形成された1対のプラグとを含むことを特徴とする。

【0010】

また、前記ハウジングボディーの内面には、前記移動部材の回転を制限すると同時に、前記各移動部材の安定した移動を案内するように前記ヒンジ軸の長さ方向に案内レールが設けられ、この案内レールに対応して前記移動部材には案内溝が形成されたことを特徴とする。 40

【0011】

また、前記第1カムと第2カムはそれぞれ、相対向して噛合う鋸歯状の構造に形成されるカム面を備え、このカム面は、前記ドアが開く時、前記移動部材の加圧により前記ヒンジ軸が前記ドアの開く方向に回転できるように螺旋方向に傾斜して形成される開き案内面と、前記ドアが閉じられる時、前記ドアの自重により前記ヒンジ軸が前記ドアの閉じ方向に回転できるようにまっすぐに形成される閉じ案内面とを含むことを特徴とする。

【0012】

また、前記ハウジング内には、前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を 50

大きくする緩衝装置が設けられが、この緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成された緩衝突起と、前記ドアが閉じられる時点で前記緩衝突起を加圧するように前記緩衝突起周囲の前記プラグの内周面に結合される緩衝バネとを含むことを特徴とする。

【0013】

また、前記緩衝バネは、円弧状の板バネからなることを特徴とする。また、前記ハウジング内には前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくする緩衝装置が設置されるが、この緩衝装置は、前記ヒンジ軸の外面に形成されたギア部と、前記ドアが閉じられる時点で前記ギア部と噛合して回転するように前記プラグの内周面に回転可能に設置される緩衝ギアと、該緩衝ギアに回転抵抗を与えるように前記緩衝ギアの軸に設置されるねじりバネとを含むことを特徴とする。

10

【0014】

また、本発明は、本体とドアを回動可能に連結する貯蔵庫用ヒンジ装置において、前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；一端が前記ハウジングの内側に回転可能に結合され、他端が前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記ハウジングの外部へ延びるヒンジ軸と；前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくするために前記ハウジングの内面と前記ヒンジ軸の外面との間に設けられる緩衝装置とを含むことを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係る貯蔵庫は、内部に上部が開放される貯蔵室が形成された本体と、該本体の上部を開閉するドアと、該ドアと前記本体とを回動可能に連結するヒンジ装置とを備える貯蔵庫において、前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；前記ハウジングの各端内側に各々回転可能に結合され、外面に第1カムが形成されたカム軸部と、前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記カム軸部から前記ハウジングの外部へ延びる延長部とを備えた1対のヒンジ軸と；

20

前記ハウジング内の前記1対のヒンジ軸の各カム軸部の外面に回転制限状態に結合され、前記第1カムと結合される第2カムを有する1対の移動部材と；前記1対の移動部材を前記第1カム側に加圧するように前記ハウジング各端の内部に設置された1対の加圧バネとを含むことを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る貯蔵庫は、内部に上部が開放される貯蔵室が形成された本体と、該本体の上部を開閉するドアと、該ドアと前記本体とを回動可能に連結するヒンジ装置とを備える貯蔵庫において、前記本体と前記ドアのうちいずれか一つに固定されるハウジングと；一端が前記ハウジングの内側に回転可能に結合され、他端が前記本体と前記ドアのうち残る一つに固定されるように前記ハウジングの外部へ延びるヒンジ軸と；前記ドアが閉じられる時点で前記ヒンジ軸の回転抵抗を大きくするために前記ハウジングの内面と前記ヒンジ軸の外表面との間に設けられる緩衝装置とを含むことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る貯蔵庫用ヒンジ装置は、2つまたはそれ以上から構成される従来のそれとは違い、ヒンジ装置が一つのユニットに単一化したため、従来に比べて部品数が減り貯蔵庫のドアと本体とを連結する組合せ作業が容易となり、さらには製造コストが節減される効果がある。

40

【0018】

また、本発明に係る貯蔵庫用ヒンジ装置は、ドアが閉じられる時点で緩衝装置の作用によりヒンジ軸に回転抵抗が生じるため、ドアをスムーズに閉じられ、ドアを閉じる時に発生する衝撃を防止できる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の好ましい実施例を添付図面を参照し詳細に説明する。なお、図中、同一の構成要素には同一の番号及び符号を共通使用するものとする。

50

## 【0020】

図1は、本発明の一実施例によるヒンジ装置30が適用されたキムチ貯蔵庫の分解斜視図であり、図2は、図1に示したキムチ貯蔵庫の断面図である。図1及び図2に示すように、本発明に係るキムチ貯蔵庫は、断熱材からなり、その内部には上部が開放される貯蔵室11が形成された本体10と、貯蔵室11の上部を開閉できるように本体10の上部に取り付けられるドア20と、を備えてなる。さらに、本体10は、貯蔵室11を冷却するための通常の冷媒管からなる蒸発器13と、キムチを熟成するための通常の電熱線からなるヒータ14とを備えるが、蒸発器13及びヒータ14とも貯蔵室11の内壁11aを囲んで形成されている。そして、本体10の一侧下部には、圧縮機15などの電装部品が配設されるように貯蔵室11の内部と仕切られて形成された機械室16が位置する。

10

## 【0021】

図1に示すように、本体10の上部に取り付けられるドア20は、後方端部がヒンジ装置30を介して本体10と回動可能な状態に連結される。この時、ヒンジ装置30は、本体10の後方上端に固定され、その各端に回動可能な1対のヒンジ軸50を備える。そして、ドア20は、ヒンジ装置30の各端に形成される1対のヒンジ軸50と結合されるように後端の両側に結合部21が設けられ、これら結合部21には、カバー部材22がそれぞれ固定される。すなわち、ヒンジ装置30の各端に形成されるヒンジ軸50が、ドア20の結合部21とカバー部材22との間に介在され回転が制限された状態に固定されることによって、ドア20が本体10に回動可能な状態に連結される。

## 【0022】

20

かかるキムチ貯蔵庫用のヒンジ装置30は、図3及び図4に示すように、本体10の上端に取り付けられるハウジング40の各端に各々回転可能に設けられ、第1カム53が設けられたヒンジ軸50と、ヒンジ軸50の長さ方向に沿って移動できるようにハウジング40の内部に設けられ、第1カム53と対向する第2カム62が設けられた移動部材60とを備える。また、ヒンジ装置30は、移動部材60を第1カム53の方向に加圧する加圧バネ70と、ドア20の閉じ動作がスムーズになされるようにヒンジ軸50に回転抵抗を与える緩衝装置80と、を含む。この時、ヒンジ装置30では、ハウジング40の各端に各々回転可能なヒンジ軸50が設けられ、移動部材60、加圧バネ70、緩衝装置80もハウジング40の両側に各々設けられる。つまり、ヒンジ軸50、移動部材60、加圧バネ70及び緩衝装置80がハウジング40の両側に対称して構成される。このように両側にヒンジ軸50を備えるヒンジ装置30を一つのユニットで構成することによって、従来より部品数を減らして製造コストを低減し、組合せ工程の単純化を通じて貯蔵庫の本体10とドア20との結合を容易にさせたのである。

30

## 【0023】

ハウジング40は、その各端内部に形成されてヒンジ軸50、移動部材60、加圧バネ70を各々収容する収容空間45と、両端が開放されたハウジングボディー41と、このハウジングボディー41の開放された両端に各々嵌められて開放部を閉鎖するとともに、中央にヒンジ軸50の通過する軸結合穴44が形成された二つのプラグ43とから構成される。ここで、ハウジングボディー41の各端内部に形成される収容空間45は直方形となっており、そこに移動部材60が回転の制限された状態で長さ方向に沿って移動できるように収容設置される。

40

## 【0024】

ハウジングボディー41は、その各端内部に進入するヒンジ軸50の端部を回転可能に支持し、これと同時に加圧バネ70を支持するための内支持部46が設けられる。そして、2つのプラグ43は、複数の固定ねじ47にてハウジングボディー41の両端に各々結合される。

## 【0025】

ヒンジ軸50は、ハウジングボディー41内に収容設置され、その外面に第1カム53が設けられたカム軸部51と、このカム軸部51と一体形成され、ハウジング40のプラグ43に形成された軸結合穴44を通じてハウジング40の外部へ所定長さだけ延びる延

50



長部 52 とを備える。また、カム軸部 51 は、第 1 カム 53 と隣接してその外端部に設けられる支持フランジ 54 を含む。このヒンジ軸 50 のカム軸部 51 は、ハウジング 40 に組み合わせられるとき内側端部がハウジングボディー 41 の内支持部 46 に回転可能に支持され、第 1 カム 53 と隣接して形成された支持フランジ 54 が軸結合穴 44 にかかるようにプラグ 43 の内面に支持されることによって、軸方向への移動が制限される。また、ヒンジ軸 50 の延長部 52 には、延長部 52 が回転の制限された状態にドア 20 と結合されるように平面部 52a が形成される。

#### 【0026】

移動部材 60 は、図 3 及び図 6 に示すように、ハウジング 40 のボディー 41 の内面に沿って移動可能となるようにその外形がハウジングボディー 41 の内部形状と対応して備えられ、上記のヒンジ軸 50 のカム軸部 51 の外面に嵌められるように中央に貫通穴 61 が形成される。そして、ハウジング 40 のボディー 41 の内面には、移動部材 60 が回転の制限された状態で円滑に長さ方向に沿って移動可能となるようにヒンジ軸 50 の長さ方向に沿って 1 対の案内レール 48 が長く形成され、この案内レール 48 に対応して移動部材 60 には 1 対の案内溝 63 が形成される。

#### 【0027】

第 2 カム 62 は、移動部材 60 の線形移動を通じてヒンジ軸 50 の回転を誘発できるように第 1 カム 53 と対向する移動部材 60 の一面に一体形成される。また、加圧バネ 70 は、ハウジング 40 内に收容設置されるヒンジ軸 50 のカム軸部 51 の外面に嵌められた状態で移動部材 60 を第 1 カム 53 側に加圧するように設けられる。これにより、普段、移動部材 60 の第 2 カム 62 のカム面 64 がカム軸部 51 に形成された第 1 カム 53 のカム面 55 を加圧する状態を維持できるのである。

#### 【0028】

第 1 カム 53 のカム面 55 と第 2 カム 62 のカム面 64 は、図 6 ないし図 8 に示すように、相対向して噛合うことができるように鋸歯状の構造となっている。また、第 1 カム 53 と第 2 カム 62 のカム面 55、64 はそれぞれ、貯蔵庫のドア 20 が開くに当たり、所定角度以上に開くと移動部材 60 を加圧する加圧バネ 70 の弾性力によりドア 20 と結合されたヒンジ軸 50 がドア 20 の開く方向に回転しようとする力が生じるように螺旋方向に傾斜して形成される所定区間の開き案内面 55a、64a を備える。これにより、ドア 20 が所定角度以上に開いた状態でヒンジ軸 50 にドア 20 の開く方向に回転する力が作用されるようにすることができ、ドア 20 が自重により閉じられることなく開いた状態に維持されるようにすることができるのである。

#### 【0029】

2 つのカム 53、62 のカム面 55、64 はそれぞれ、ドア 20 が閉じられるに当たってドア 20 の開き程度が所定角度以下の場合、ドア 20 と結合されたヒンジ軸 50 がドア 20 の自重によりドア 20 の閉じ方向に回転できるようにするためにヒンジ軸 50 の回転方向に形成される所定区間の閉じ案内面 55b、64b を備える。したがって、第 1 カム 53 の閉じ案内面 55b と第 2 カム 62 の閉じ案内面 64b が相互結合された状態で加圧バネ 70 の弾性力が作用しても、この弾性力がヒンジ軸 50 の回転に影響を与えないようにし、ドア 20 が自重により閉じられることができるのである。

#### 【0030】

ドア 20 の閉じをスムーズにさせる緩衝装置 80 の第 1 実施例は、図 3 及び図 9 に示すように、ヒンジ軸 50 の支持フランジ 54 の外面に突設された 2 つの緩衝突起 81 と、ドア 20 が閉じられる時点で緩衝突起 81 を加圧できるように緩衝突起 81 周囲のプラグ 43 の内面に結合される 2 つの緩衝バネ 82 とからなる。この時、2 つの緩衝バネ 82 は円弧状に曲がった板バネからなり、プラグ 43 の内面において 2 つの緩衝バネ 82 が対向する位置に受容設置されるようにすると同時に、ヒンジ軸 50 に形成された緩衝突起 81 の回転を可能にするバネ結合溝 83 が形成される。また、1 対の緩衝バネ 82 は部分的に流動可能にバネ結合溝 83 内に装着される。つまり、ドア 20 が開いた時に緩衝突起 81 が位置する部分に対応する緩衝バネ 82 の一端部が、ドア 20 を開いた時に、緩衝突起 81

と離隔するようにバネ結合溝 8 3 内に密着固定され、ドア 2 0 が閉じられた時に緩衝突起 8 1 が位置する部分に対応する緩衝バネ 8 2 の他端部が、ドア 2 0 の閉じ時に、緩衝突起 8 1 に接し緩衝突起 8 1 を加圧できるように設置される。これにより、ドア 2 0 が閉じられる方向にヒンジ軸 5 0 が回転する時、緩衝突起 8 1 が緩衝バネ 8 2 により加圧されながらヒンジ軸 5 0 に回転抵抗が生じるようにし、ドア 2 0 が衝撃を受けることなくスムーズに閉じられるようにすることができるのである。

#### 【0031】

図 1 1 ないし図 1 3 は、本発明に係るヒンジ装置 3 0 に適用される緩衝装置の第 2 実施例を示す図である。この緩衝装置 1 9 0 は、ヒンジ軸 1 5 0 の支持フランジ 1 5 4 の外面両側の所定区間に形成される 1 対のギア部 1 9 1 と、ドア 2 0 が閉じられる時点でギア部 1 9 1 と噛合って回転できるようにプラグ 4 3 の内面両側に形成される 1 対の緩衝ギア 1 9 2 とからなる。この時、1 対の緩衝ギア 1 9 2 は、ドア 2 0 が閉じられる方向にギア部 1 9 1 が回動した時、ギア部 1 9 1 と噛合い可能な位置に設置される。また、1 対の緩衝ギア 1 9 2 の軸には緩衝ギア 1 9 2 に回転抵抗を与えられるようにねじりバネ 1 9 3 が設置され、プラグ 1 4 3 にはねじりバネ 1 9 3 と緩衝ギア 1 9 2 を収容する収容空間 1 9 4 が形成される。そして、プラグ 1 4 3 の内面側には緩衝ギア 1 9 2 の軸を回転可能に支持するための保持プレート 1 9 5 が設けられるが、この保持プレート 1 9 5 は、固定ねじ 1 4 7 にてプラグ 1 4 3 と一緒にハウジングボディー 4 1 に固定される。これにより、ドア 2 0 が閉じられる方向にヒンジ軸 1 5 0 が回転する時、図 1 2 に示すように、ヒンジ軸 1 5 0 のギア部 1 9 1 がねじりバネ 1 9 3 と結合された緩衝ギア 1 9 2 と噛合ってヒンジ軸 1 5 0 に回転抵抗が生じるようにし、ドア 2 0 が衝撃を受けることなくスムーズに閉じられるようにすることができるのである。

#### 【0032】

次に、以上のように構成される本発明に係る貯蔵庫用ヒンジ装置の動作を説明する。

#### 【0033】

使用者が貯蔵庫のドア 2 0 を開いたり閉じたりする時、ドア 2 0 と連結されたヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 がドア 2 0 と一緒に回動し、ヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 のカム軸部 5 1 又は 1 5 1 に設けられた第 1 カム 5 3 又は 1 5 3 も回動する。この時は、移動部材 6 0 が加圧バネ 7 0 の弾性力により第 1 カム 5 3 又は 1 5 3 側に移動しようとする力を持つ状態であり、移動部材 6 0 の第 2 カム 6 2 が第 1 カム 5 3 又は 1 5 3 に接した状態であるため、ヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 が回動する時(ドアが開閉される時)、移動部材 6 0 の第 2 カム 6 2 がヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 の長さ方向に沿って移動しながらヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 の第 1 カム 5 3 又は 1 5 3 を加圧する。そして、加圧力を持つ第 2 カム 6 2 の長さ方向の移動によりヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 と結合されたドア 2 0 が開き又は閉じ方向に回転されることによってドア 2 0 は容易く開閉される。すなわち、図 2 に示すように、貯蔵庫のドア 2 0 が“開き区間”に位置する時にはヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 が開く方向に回転しようとし、“閉じ区間”に位置する時には閉じられる方向に回転しようとするため、ドア 2 0 が容易く開閉可能になる。

#### 【0034】

つまり、貯蔵庫のドア 2 0 が所定角度以上に開いて図 2 の“開き区間”に位置する時には、図 4 及び図 7 に示すように、傾斜した第 2 カム 6 2 の開き案内面 6 4 a と第 1 カム 5 3 又は 1 5 3 の開き案内面 5 5 a 又は 1 5 5 a が相互接した状態にあり、この状態で、移動部材 6 0 の第 2 カム 6 2 が第 1 カム 5 3 又は 1 5 3 側に移動しながら第 1 カム 5 3 又は 1 5 3 の開き案内面 5 5 a 又は 1 5 5 a を加圧することからヒンジ軸 5 0 又は 1 5 0 がドア 2 0 の開く方向に回転しようとする力が生じるので、ドア 2 0 の開き動作が容易くなるのである。この時、加圧バネ 7 0 の弾性力を適宜調節し、ヒンジ軸 5 0 が開く方向に回転しようとする力とドア 2 0 が自重により閉じられようとする力を略同一にさせることによってドア 2 0 が図 2 の“開き区間”内で停止した状態を維持することができる。

#### 【0035】

一方、ドア 2 0 が所定角度以下に開いて図 2 の“閉じ区間”に位置する時には、図 5 及

び図8に示すように、第2カム62の閉じ案内面64bと第1カム53又は153の閉じ案内面55b又は155bが相互接した状態となるので、加圧バネ70の弾性力がヒンジ軸50又は150の回転に影響を与えなくなる。したがって、ドア20の“閉じ区間”の範囲ではドア20の自重によりヒンジ軸50又は150がドア20の閉じ方向に回転し、ドア20が自ら回動しながら閉じられる。

#### 【0036】

また、ドア20がほとんど閉じられる時点では、緩衝装置80の作用によりドアが衝撃を受けることなくスムーズに閉じられる。つまり、図9に示すように、ドア20が閉じられる時には、緩衝突起81が緩衝バネ82により加圧されることによりヒンジ軸50に回転抵抗が生じるため、ドア20が衝撃を受けることなくスムーズに閉じられる。そして、10  
ドア20が開く時には、図10に示すように、緩衝突起81と緩衝バネ82との接触が解除され、緩衝バネ82はヒンジ軸50の外側面に復元され、今後ドア20が閉じられるに際して緩衝可能な状態となる。

#### 【0037】

また、ギア部191、緩衝ギア192、ねじりバネ193からなる緩衝装置190では、図12に示すように、ドア20が閉じられる時点でヒンジ軸150のギア部191と緩衝ギア192が噛み合いながら緩衝ギア192の回転がなされる。この時、緩衝ギア192にはねじりバネ193により回転抵抗が与えられた状態であり、この力がギア部191を通じてヒンジ軸150に伝えられヒンジ軸150に回転抵抗が生じるので、ドア20が衝撃を受けることなくスムーズに閉じられる。そして、ドア20が開く時には、図13に 20  
示すように、ギア部191と緩衝ギア192の噛み合いが解除され、緩衝ギア192はねじりバネ193の弾性力により逆方向に回転しながら最初の状態に復元され、今後ドア20が閉じられるに際して緩衝可能な状態となる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0038】

【図1】本発明の一実施例によるキムチ貯蔵庫の外形及びドア取付構造を示す分解斜視図である。

【図2】図1に示したキムチ貯蔵庫の内部構成及びドア取付構造を示す断面図である。

【図3】本発明の一実施例による貯蔵庫用ヒンジ装置の構成を示す分解斜視図である。

【図4】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置の組合せ状態を部分的に切開して示す斜視図であって、ドアが開く時の動作を示す図である。 30

【図5】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置の組合せ状態を部分的に切開して示す斜視図であって、ドアが閉じられる時の動作を示す図である。

【図6】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置の移動部材を示す斜視図である。

【図7】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置の第1カムと第2カムの構成を示す展開図であって、ドアが開いた状態を示す図である。

【図8】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置の第1カムと第2カムの構成を示す展開図であって、ドアが閉められた状態を示す図である。

【図9】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置における緩衝装置の第1実施例であって、ドアが閉じられる時の動作を示す図である。 40

【図10】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置における緩衝装置の第1実施例であって、ドアが開く時の動作を示す図である。

【図11】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置における緩衝装置の第2実施例を示す分解斜視図である。

【図12】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置における緩衝装置を示す第2実施例であって、ドアが閉じられる時の動作を示す図である。

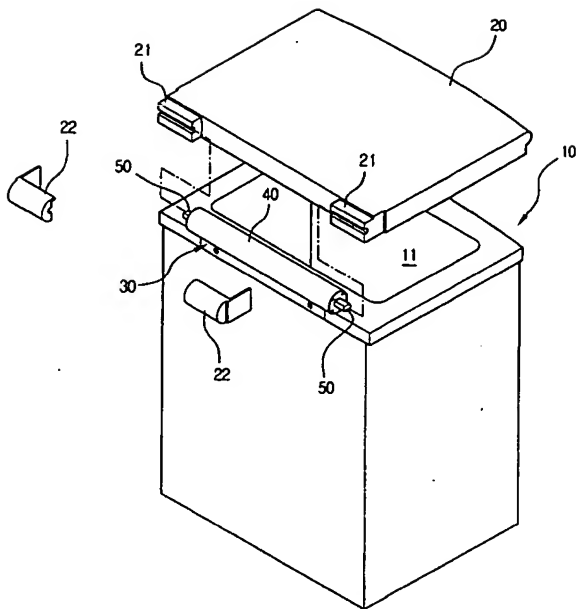
【図13】図3に示した貯蔵庫用ヒンジ装置における緩衝装置を示す第2実施例であって、ドアが閉じられる時の動作を示す図である。

#### 【符号の説明】

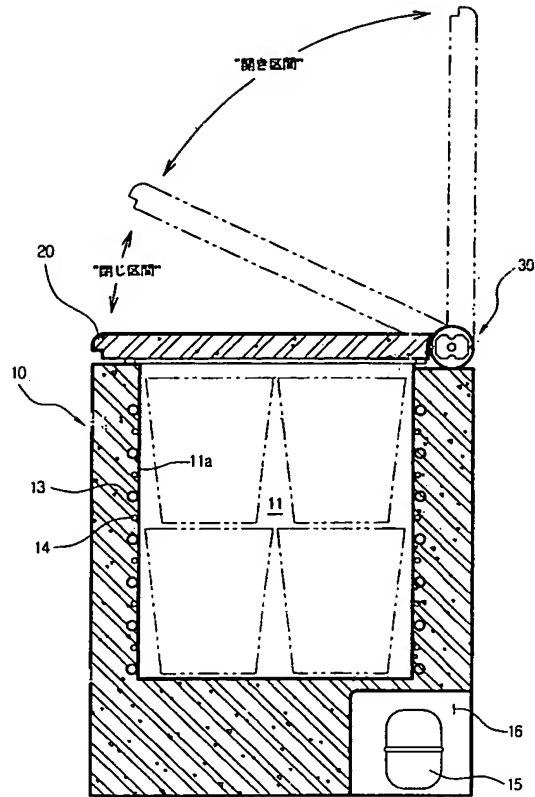
#### 【0039】

1 0	本体	
1 1	貯蔵室	
1 1 a	内壁	
1 3	蒸発器	
1 4	ヒータ	
1 5	圧縮機	
1 6	圧縮室	
2 0	ドア	
2 1	結合部	
2 2	カバー部材	10
3 0	ヒンジ装置	
4 0	ハウジング	
4 1	ハウジングボディー	
4 3	プラグ	
4 4	軸結合穴	
4 5	収容区間	
4 6	内支持部	
4 7	固定ねじ	
4 8	案内レール	
5 0	ヒンジ軸	20
5 1	カム軸部	
5 2	延長部	
5 3	第1カム	
5 4	支持フランジ	
5 5、6 4	カム面	
5 5 a、6 4 a	開き案内面	
5 5 b、6 4 b	閉じ案内面	
6 0	移動部材	
6 2	第2カム	
6 3	案内溝	30
7 0	加圧バネ	
8 0	緩衝装置	
8 1	緩衝突起	
8 2	緩衝バネ	

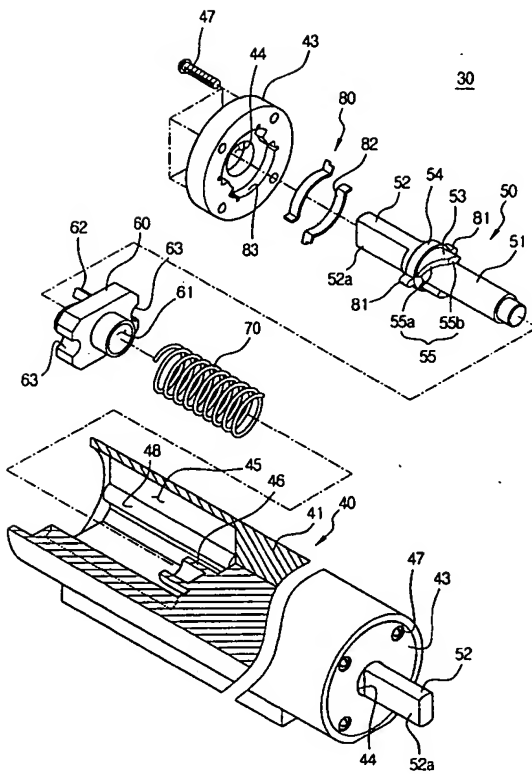
【図 1】



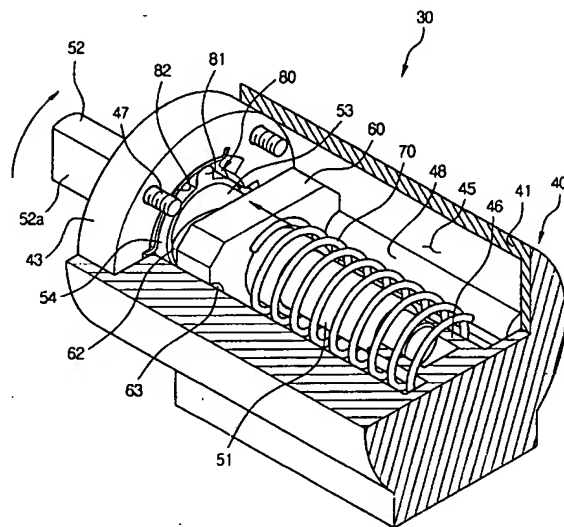
【図 2】



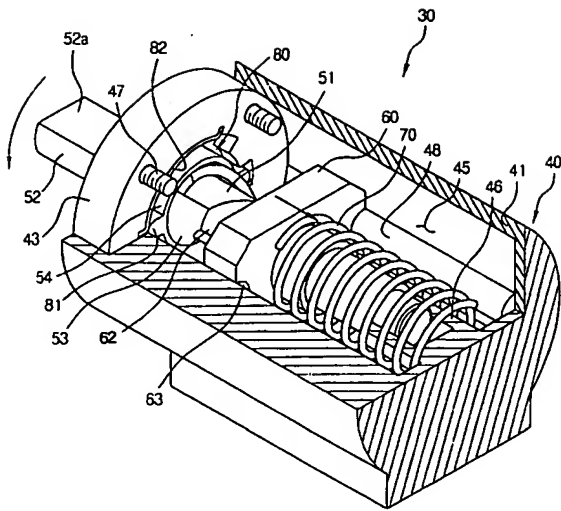
【図 3】



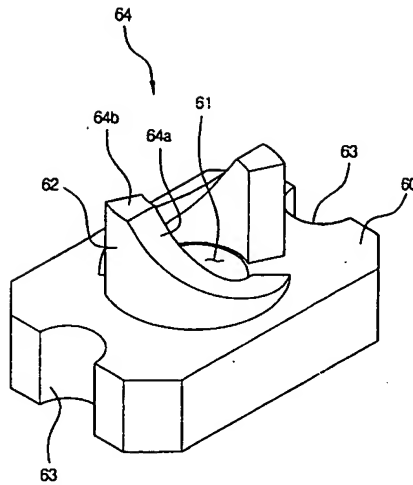
【図 4】



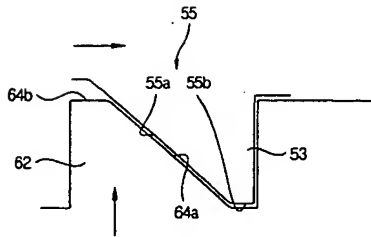
【図 5】



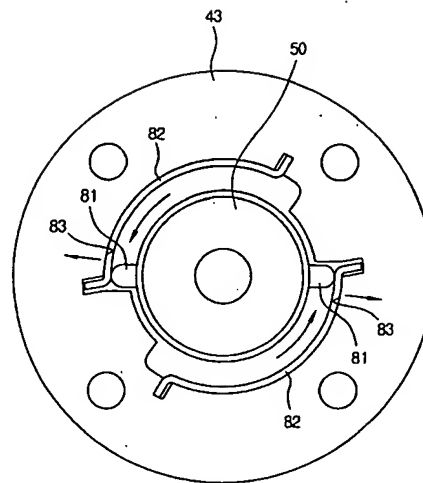
【図 6】



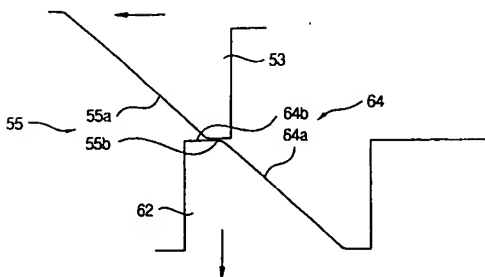
【図 7】



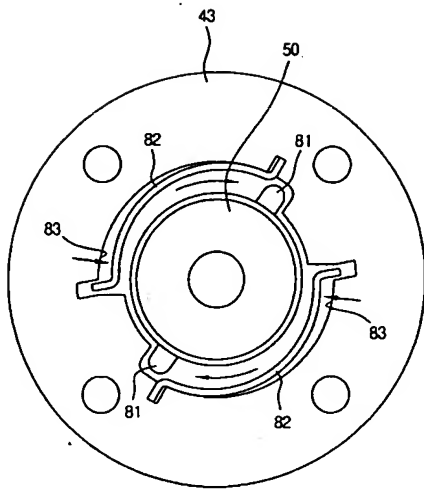
【図 9】



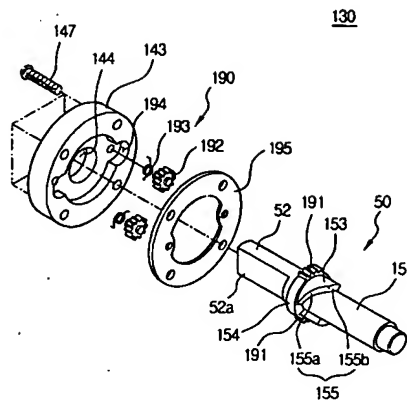
【図 8】



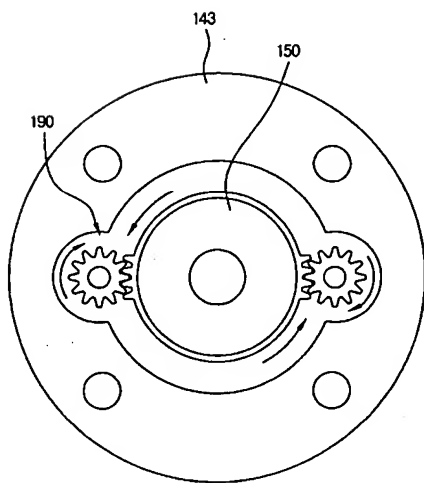
【図 10】



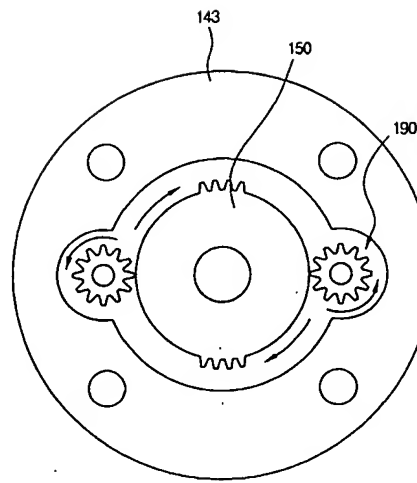
【図 11】



【図 12】



【図 13】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2E050 AA03 BA03 CA03 EA02 EB01  
3L102 JA01 KA03 KB10 KC07